

futuro
Suplemento de ciencias de **Página/12**
Año 15 / N° 823 11 . 12 . 2004

POLEMICAS

El medio ambiente no le importa a nadie

En estos días, Buenos Aires es sede de una reunión mundial sobre cambio climático, un tema en el que la humanidad sabe que se corre un serio peligro lindante con el suicidio (las consecuencias del calentamiento global son crueles e inevitables), pero no consigue soluciones. De esa paradoja trata esta nota, en la que Sergio Federovisky, biólogo y especialista en cuestiones ambientales, elabora una hipótesis polémica de por qué en el medio ambiente sólo hay problemas y nunca soluciones.

POR SERGIO FEDEROVISKY

"El 75 por ciento de la superficie argentina sufre algún tipo de erosión. La cuarta parte de nuestro territorio está considerada como desierto o sufre la amenaza de serlo en no mucho tiempo más. Unas 160 mil hectáreas se pierden anualmente a causa de la erosión hídrica y unas 560 mil por erosión eólica, al haberse destruido las barreras naturales que las protegían y al avanzar sin prácticas controladas la agricultura y la ganadería. Sólo en 1980 fueron desmontadas 1.202.000 hectáreas de las que se replantaron apenas 78 mil. Ese mismo año fueron taladas 47.102.000 hectáreas de bosques, habiéndose ocupado sólo 4.713.000 con nuevas plantaciones. Durante las inundaciones de 1982/83, 4.200.000 hectáreas estuvieron más de cinco meses bajo el agua, perdiéndose casi irreversiblemente su capa de humus; lo mismo ocurre hoy en la provincia de Buenos Aires, en las márgenes de la cuenca del Salado. Las dos cuencas hídricas que circundan la Capital Federal (Matanza-Riachuelo y Reconquista) están biológicamente muertas. La costa del Río de la Plata, que abastece de agua a más de 5 millones de personas, está inutilizada por una contaminación que podría revertirse. Cerca de cien especies de animales y vegetales valiosísimas están extinguidas o a punto de estarlo, incrementando la erosión genética. El objetivo no es hacer un inventario de tragedias sino sólo hacer una reseña de los más graves problemas ecológicos de la Argentina y analizar qué papel juega objetivamente la ecología para resolverlos o aportar a su solución."

La cita anterior fue copiada de una nota que escribí en la extinta –y recordada– revista *El Periodista de Buenos Aires* en enero de 1987: va a cumplir la mayoría de edad. Todos y cada uno de los ejemplos y datos citados sólo pueden verse empeorados si se los compara con los actuales. Sería aburrido hilvanar aquí los datos actuales, aunque el ejercicio teórico es útil: basta con agregar un tanto por ciento de agravamiento en cada caso (mayor cantidad de hectáreas taladas, mayor porcentaje de tierras áridas, o peor situación de los ríos urbanos) y se llega a una descripción bastante exacta de la situación actual del medio ambiente en la Argentina.

Al releer aquella cita y comparar con la situación actual me retumbó una idea que hace años me horada el pensamiento positivo: el medio ambiente no le importa a nadie. Voy a explicarlo.

Como toda hipótesis, tiene diversas aristas –o sub-hipótesis– que hacen a su demostración:

EL CONOCIMIENTO ES CONDICION NECESARIA PERO NO SUFICIENTE PARA RESOLVER LOS PROBLEMAS AMBIENTALES

Resulta paradójico que tras una década y media de la más torrencial avalancha de novedades tecnológicas, todo esté peor. Epistemológicamente, la medicina, por ejemplo, funciona por aproximaciones sucesivas del conocimiento; en cambio, la tecnología moderna no alcanza para impedir que un río se contamine aun cuando existan las herramientas y recursos como para lograrlo. Todos y cada uno de los problemas ambientales modernos y tradicionales –desde el tráfico de fauna hasta la contaminación del aire– tienen solución técnica; no padecen el cuello de botella del conocimiento.

Sin caer en un reduccionismo ideológico sino sólo para establecer la complejidad del dilema, hay solamente un rubro de la sociedad, además del medio ambiente, en donde los registros estadísticos siempre muestran valores empeorados y donde la solución no depende de la tecnología o el conocimiento: la pobreza.

LA ECOLOGIA EN TANTO CIENCIA SE DIVORCIO DE LA BUSQUEDA DE SOLUCION DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES

El nacimiento formal de la ecología como ciencia se debe a Ernst Haeckel, que en 1869 introdujo el término *Oeckologie* (del griego *oikos*, casa) para definir el estudio de la relación de los organismos con el ambiente en que viven y la manera en que lo transforman o se apropian de él. Pero ya Malthus, Humboldt, Hegel, Marx y Engels, entre otros muchos, habían abordado la cuestión del controvertido vínculo entre el hombre y su entorno. El más agudo de esos aspectos, en tiempos de la consolidación del capitalismo, era la respuesta a adoptar frente al crecimiento de la población y la presión que provocaba sobre los recursos naturales. Malthus decía que la forma de enfrentar las seguras futuras hambrunas por carencia de recursos naturales era evitar que nuevas personas se sentaran al "banquete de la na-

PALEOANTROPOLOGIA: EVIDENCIAS DE FOGATAS DE HACE 790 MIL AÑOS

Gracias por el fuego

POR MARIANO RIBAS

El uso controlado del fuego fue, sin dudas, uno de los hitos más extraordinarios de la gran historia humana. Un cambio tan profundo que, desde nuestra cómoda perspectiva actual, cuesta imaginarlo. Los fogones trajeron la luz a las otrora amenazantes noches, repletas de misterios y peligrosas bestias. Trajeron calor, y salvaron a nuestros ancestros de morir congelados en incontables y crudos inviernos.

El fuego también los ayudó a refinar sus herramientas de piedra, de madera y de hueso. Y, por si fuera poco, fortaleció los primeros hábitos de relación y organización, porque las llamas reunían a las gentes primitivas y les permitían interactuar por más tiempo. Era un fuego social. Y, de algún modo, eso no ha cambiado: a fin de cuentas, y con toda nuestra modernidad a cuestas, los fogones nos siguen hipnotizando cada vez que nos reunimos en una playa, en un bosque o en la montaña. Es un legado evolutivo que nos llega de muy lejos. Pero, ¿cuán lejos? Al parecer, la amistad entre el hombre y el fuego es mucho más antigua de lo que parecía.



FUEGOS PRIMITIVOS

Hay muy buenas razones para pensar que el hombre de Neanderthal ya manejaba el fuego a voluntad hace unos 200 mil años. De hecho, parece que estos robustos homínidos (que vivieron en Europa, hasta desaparecer hace 26 mil años) lo utilizaron para cocinar y asar distintas carnes. Sí, nuestros primos perdidos de la evolución habrían sido los inventores del "asado", nada raro en una especie tan sofisticada e inteligente. Pero los Neanderthal no fueron los pioneros absolutos en la materia. Hasta ahora, las evidencias más antiguas de la domesticación del fuego procedían de la famosa cueva de Zhoukoudian, en China, en cuyos sedimentos, de entre hace 300 y 500 mil años se encontraron restos de materia orgánica, huesos y herramientas de piedra que muestran claros signos de haber sido quemados intencionalmente (especialmente, por hallarse agrupados en sectores muy definidos). Pistas similares, aunque un poco más modernas, se han encontrado en varios sitios africanos. En todos los casos, los responsables de esos fogones habrían sido los *Homo erectus* (aquella especie más antigua de homínidos que, más de un millón de años antes, ya había salido del continente madre, desparramándose por Medio Oriente y Asia). Medio millón de años no es poca cosa y, sin embargo, recientes hallazgos en Israel parecen empujar la ígnea fecha bastante más atrás.

Durante los últimos quince años, un grupo de arqueólogos de la Universidad Hebrea de Jerusalén viene trabajando en la zona de Gesher Benot Ya'aqov, al norte de Israel. La región tiene una especial significancia paleoantropológica, porque está ubicada en la ruta principal que los homínidos primitivos (*Homo erectus*) habrían tomado al salir de Africa, hace casi 2 millones de años.

Y bien, a lo largo de sus prolongadas excavaciones, el equipo científico, liderado por Naama Goren-Inbar, descubrió algo sumamente llamativo: en uno de los estratos dieron con algunas herramientas, restos de plantas y animales, y un enorme desparramo de maderas y piedras. Casi todas las piezas estaban en buenas condiciones (más allá, por supuesto, del deterioro producido por el tiempo). Pero algunas de las maderas y piedras (el 2 por ciento del total) estaban completamente carbonizadas. Y, además, concentradas en puntos muy localizados, y bien separadas del resto de las piedras y maderas. Según Goren-Inbar y sus colegas, la mejor explicación para este extraño escenario sería la siguiente: allí, un grupo organizado de homínidos recolectó piedras y maderas, además de plantas y animales (probablemente para comer), y encendió fogones, intencionada y controladamente, en ciertos lugares. El hallazgo no hubiese sido tan interesante si no fuera por los resultados de la cuidadosa datación del lugar y de los objetos: todo habría ocurrido hace 790 mil años.

LLAMAS E IMPLICANCIAS

Al parecer, entonces, el hombre manejaba el fuego 300 mil años antes de lo que se creía. No está del todo claro qué clase de homínidos fueron los que encendieron fogones en aquel lugar del Israel primitivo, pero se sospecha de los *Homo erectus* y del *Homo ergaster*, una variante de aquéllos (por entonces, todavía faltaban cientos de miles de años para la aparición de los Neanderthal, y de nuestra especie, el *Homo sapiens sapiens*). De todos modos, Goren-Inbar y los suyos siguen trabajando en la zona para aclarar este y algunos otros puntos.

Más allá del nuevo record arqueológico, las implicancias de este descubrimiento son claras: el precoz manejo del fuego en épocas tan pretéritas habla muy bien de las habilidades, del ingenio y del comportamiento de aquellas criaturas que nos precedieron en la evolución, esa fabulosa e intrincada epopeya de escala planetaria.

CUENTOS ASOMBROSOS

Las evidencias halladas en el norte del valle del mar Muerto del uso del fuego hace 790 mil años para asar carne de caballos, ciervos, rinocerontes, hipopótamos y aves no agotan su cuota de fascinación en sus facetas físicas, químicas o incluso biológicas. Los restos pueden haber quedado allí, en el suelo, aguardando a ser descubiertos por algún equipo de arqueólogos que disfrutará de un breve lapso de fama; pero lo más valioso se habrá evaporado: los cuentos e historias (asombrosas, por supuesto) agitadas alrededor del fogón no dejan huellas. Lamentablemente, porque aquellas condensaciones de temores, experiencias y consejos transmitidas, presumiblemente, de generación en generación, moldearon cosmogonías y formas de ver el mundo. Además de foco de un protomedio de comunicación, el fuego, en definitiva, trajo un respiro de tranquilidad y seguridad en un mundo descarnado y de dioses desparramados en el paisaje, donde la muerte no se anunciaba. Don divino (o revelación de la deidad, en la India), sinónimo de hogar (Grecia y Roma), aliento de las máquinas (Revolución Industrial), hoy, el fuego cambió nuevamente de signo para pasar de liberación energética congregadora de familias a liberación de munición gruesa aniquiladora en los barrios famélicos de Irak.

El medio...

turaleza". Un siglo después, la Fundación Bariloche, a través de un modelo con base matemática, lo refutó sosteniendo algo obvio aunque ideológicamente más osado: el problema –todavía y por mucho tiempo– es de distribución de los recursos y no de cuántas sillas hay arrimadas a la mesa.

Pero, respecto de problemas a simple vista más domésticos, la ecología en tanto ciencia no avanzó en la búsqueda de respuestas. La ingeniería explica una planta potabilizadora, la hidráulica aporta su caño para evitar una inundación, pero la ecología no da respuestas, describe. Puede que ocurran dos cosas simultáneas: que los problemas domésticos no lo sean tanto y en cambio funcionen como síntomas de una situación estructural (como en el ejemplo de Malthus), y que quizá –o por eso mismo– no sea allí, en la ecología actual, donde hay que formular las preguntas.

Marx decía que después de Hegel la filosofía debía dejar de interpretar el mundo y empezar a transformarlo. Parafraseando a Marx, la ecología –donde ha prevalecido el peso de quienes destacan su "naturaleza natural"– debe pasar de describir el vínculo entre factores bióticos y abióticos, y meter las manos en el lodo para transformar la relación anómala de la sociedad y la naturaleza. Relación que se desvela (se corre el velo) leyendo *Las venas abiertas de América latina,* de Eduardo Galeano: "La fiebre del azúcar dejó crónicamente enfermo de aridez al nordeste brasileño; el caucho fue el hijo mal nacido del Mato Grosso que le hizo perder durante siglos un millón de metros cúbicos de selva diariamente; el café convirtió en toboganes las laderas colombianas; el cacao violó los bosques venezolanos".

Contrariamente al reclamo de transformar la realidad, la ecología como ciencia agudizó su bifurcación hacia dos ramas preponderantes. Por un lado, la más elemental que formula un estudio cuasi naturalista del vínculo entre los organismos y su entorno. Una suerte de rama básica de la ciencia que da sostén al entendimiento de muchos funcionamientos –aun los anómalos–, pero no persigue el hallazgo de soluciones.

Una segunda rama de la ecología –más apropiadamente habría que denominarla "ambientalismo", aunque sin una necesaria connotación militante– se perfiló hacia el diagnóstico y la denuncia de los problemas ambientales. En rigor de verdad, no se trata de una rama de la ciencia sino del ejercicio profesional que han hecho muchos de los que se formaron en ella. Su mayor aporte fueron las ONG, que oscilan entre la acción antiestatal y la conformación de grupos de investigación de controvertido rigor académico. Organizaciones en las que paradójicamente su propósito se convirtió en el mayor escollo. El combate de los problemas ambientales no puede perseguir la solución final de los mismos, pues ese momento indicaría la ausencia de sentido del ambientalismo. En cambio, persigue la denuncia de los problemas y la conformación de una conciencia respecto de la existencia de una anomalía vinculada a la gestión (estatal o empresaria) o a la condición ético-económica de un negocio.

NADIE SE OCUPA PORQUE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES NO EXISTEN EN TANTO PROBLEMAS

Sabemos sólo mirando televisión que en la cuestión ambiental, como con la pobreza, se observa un inmenso grado de preocupación y ocupación, pero un escaso margen de éxito. Todos se preocupan, pero nadie se ocupa. El mejor ejemplo es la burocracia internacional: mientras la que, por caso, se ocupa de los derechos humanos consigue cada tanto que algún tirano vaya preso, la que se ocupa del medio ambiente casi no puede mostrar ningún logro más que la reproducción de esa misma burocracia para seguir tratando esos mismos problemas eternos.

James Petras describía hace ya un tiempo la existencia de una burocracia internacional inoperante que hace del medio ambiente su tema, su honestidad básica, su forma de vida, y elabora incluso una doctrina que la sostiene como medio de producción –y reproducción– para esa casta o clase.







LAS NUEVAS PLAGAS: LLUVIA ACIDA, CONTAMINACION ATMOSFERICA Y DERRAMES DE PETROLEO COMO EL DEL EXXON VALDEZ DE 1989.

Suena trágico. La burocracia internacional se reunió en 1992 en Río de Janeiro para elaborar un listado de tareas concretas sobre problemas ambientales a resolver, inventariados en el libro *Nuestro futuro común*. Debe haberse tratado de un futuro imperfecto o muy lejano, pues una década más tarde se volvieron a ver en Johannesburgo para celebrar el décimo aniversario de lo que no se cumplió y recitar nuevamente los mismos problemas, pero agravados.

Quizás esto nos conduzca a una raíz del dilema: ¿existe el problema ambiental como tal? Marx decía que la humanidad sólo se plantea los problemas que puede resolver. En un silogismo casero, podría decirse que si el medio ambiente es un problema que no se puede resolver, entonces no está planteado como problema. Efectivamente, tal como ocurre con la pobreza (una vez más), aparece planteado como tragedia, como drama, como horizonte apocalíptico. Un problema, en cambio, es algo más concreto, algo cuya solución real puede esbozarse, proyectarse.

Frente a esta dimensión, uno sí puede preocuparse (hay una catástrofe en cierne), pero no puede ocuparse: nadie puede ocuparse de la solución de un problema que, en términos lógicos, no existe; lo que está instalado es la imagen del problema. La costa porteña del Río de la Plata es un buen ejemplo. Todos sabemos que está contaminado. Todos sabemos que eso es un problema. También sabemos –nosotros y los gobiernos– que la solución es tecnológicamente simplísima: dejar de contaminar. Sin embargo, no se resuelve porque el problema no es la contaminación; el problema verdadero es todo lo que impide (política, economía, negocios) descontaminar. La contaminación del Río de la Plata, entonces, ingresa en el inventario con la categoría de situación cristalizada: el río es así, contaminado.

NO HAY ORGANIZACION CAPAZ DE LIDIAR CON LOS PROBLEMAS AMBIENTALES

Ignacio Lewkowicz describió en *Pensar sin Estado* las dificultades del pensamiento al desaparecer un Estado distribuidor de roles en la sociedad. La inoperancia intrínseca de la burocracia internacional se potencia cuando se trata de resolver el dilema ambiental desde la lógica de las organizaciones.

Menos filosóficamente, aunque con tacto político, Perón decía que cuando uno no quiere resolver un problema debe armar una comisión que se ocupe de él.

La búsqueda de organizaciones que encaren los problemas ambientales ha seguido la lógica de la conformación de instituciones metaestatales. Es decir, parafraseando a Perón, una comisión municipal, por encima una provincial, otra nacional y, si el problema es allende las fronteras, una regional y si es un tema global, una mundial. Una suerte de muñecas rusas de la burocracia.

Nunca, por el contrario, se ha logrado pensar –aunque sea para descartar su pertinencia– en organizaciones *ad hoc* capaces de intervenir (con todo lo que denota este verbo) en las cuestiones ambientales. Las organizaciones "estatales" no pueden lidiar con la alteración del planeta no por escala sino por la cualidad de los términos. El planeta no es la suma de los Estados; no es estatalmente tratable. Y los problemas ambientales no se expresan con precisión limítrofe. No aparece –y quizá no existe– institución capaz de asumir la complejidad del problema. Porque cuando una instancia de Naciones Unidas dice que los problemas ambientales se mitigarán cuando disminuya la pobreza, lo que hace es enviarle la pelota a otra instancia de Naciones Unidas que tampoco tiene la capacidad más que para enunciar una nueva dificultad.

LOS PROBLEMAS AMBIENTALES SON PROBLEMAS DE LA ESTRUCTURA ECONOMICA DE LA SOCIEDAD

Es probable que ésa sea una de las verdades más poderosas e inoperantes: en un extraordinario y pequeño libro llamado *Ambiente humano e ideología*, Tomás Maldonado advertía hace treinta años que "el escándalo de la sociedad termina en el escándalo de la naturaleza". Sociedad y naturaleza, decía, pertenecen al mismo horizonte problemático y no se pueden llevar por separado dos contabilidades: "Si las cuentas con la sociedad no son exactas, tampoco lo son con la naturaleza".

Este razonamiento está validado por la historia reciente. La degradación del ambiente es promotora de pobreza y la pobreza es promotora de la degradación ambiental. Y si no hay una política de Estado que proteja los recursos naturales, las "fuerzas del mercado" logran –como ya ocurrió– convertir al mayor quebrachal de América del Sur en lo que hoy es Santiago del Estero: un desierto.

Si vamos por el andarivel ideológico, el problema es que el denominado pensamiento bolchevique también ha fracasado. En primer lugar, porque las políticas ambientales de los ex países socialistas fueron horrendas. Millares de publicaciones soviéticas nos decían que el hecho de que no fuera el lucro sino el bien público lo que motorizaba la explotación de los recursos naturales, garantizaba la sustentabilidad de los mismos. No fue así y sería ingenuo pensar que sólo hubo fallas de aplicabilidad; la teoría también padece goteras.

Pero, en segundo lugar, y esto es lo determinante, está la precariedad en la elaboración teórica respecto del papel que juega el capitalismo en esta cuestión. Pongamos el ejemplo del Riachuelo: en una lógica de mediano plazo, el poder económico se beneficiaría con su limpieza. Sin embargo, hay una inercia del capital –no necesariamente una rapiña– que lo impide. De modo simplista podría decirse algo similar respecto de la pobreza: ¿por qué no se resuelve la pobreza en el mundo? Porque el capitalismo es así. Y ésta es una explicación válida pero pobre, pues no abre campo de intervención posible. El otro extremo tampoco nos da la solución. Si alguien creyera que la abolición del capitalismo resolvería los problemas, cometería el mayor de los simplismos filosóficos: imaginar que suprimida la causa automáticamente desaparece el efecto.

¿Habrá que, al menos por el momento, buscar la solución a los problemas ambientales dentro del capitalismo?

Hay más dilemas confluyentes, como la dificultad para hallar un discurso que no se limite a la invocación ineficaz de "no contaminar".

Pero, sólo para terminar, citemos el bastardeado dilema entre lo urgente y lo importante. ¿Cómo ocuparse de un animal que se extingue si hay chicos que se mueren de hambre?, preguntan quienes miden el desarrollo de una sociedad en forma de secuencia o hilera de temas a resolver y no de complejidad estructural. En verdad, allí no hay dilema. Hay una muestra acabada más de que –aunque hay muchos que se preocupan, se desgañitan, se desgarran y se inmolan– el medio ambiente no le importa a nadie: es la historia de la postergación eterna.

NOVEDADES EN CIENCIA

CITA CON LO PROFUNDO

Discover

Luego de la muerte del explorador francés Jacques Cousteau en 1997, los océanos del mundo quedaron huérfanos. Ya no había quien narrase las maravillas y secretos de los siete mares, las peripecias de sus criaturas de ensueño o las fantasías submarinas que aguardan para atacar en las frías y silenciosas esquinas del abismo. Sin embargo, una nueva figura se perfila para ocupar los zapatos (mejor dicho: las patas de rana) que bien supo llevar Cousteau en sus travesías a bordo del barquito "Rainbow Warrior". El susodicho se llama Emory Kristof, tiene 62 años y es uno de los fotógrafos-estrella de la revista *National Geographic*. Su currículum es extensísimo: diseñó y construyó con sus propias manos sofisticados sistemas fotográficos que revolucionaron los estudios oceanográficos, documentó nuevas formas de vida en aguas cercanas a las Galápagos y, junto a Robert Ballard y Woods Hole, encontró el "Titanic" en 1985, y sigue...

Pero resulta que ahora quiere más. Para coronarse como el Cousteau del siglo XXI prepara una megaexpedición (formada por un equipo de biólogos y oceanógrafos) con un solo objetivo: fotografiar la región oceánica más profunda de la Tierra, la Fosa de las Marianas, cerca de la costa de Guam en el Océano Pacífico. Allí, Kristof y los suyos arrojarán un sistema de cámaras manejadas a control remoto y esperarán que toque fondo a 10.897 metros de profundidad.

Será difícil, pero de conseguir la esquiva instantánea, toda la gloria lloverá sobre los hombros de Kristof. Habrá logrado correr el velo de una de las zonas más enigmáticas del planeta, y de las más injustamente desdeñadas (más personas caminaron sobre la superficie de la Luna que las que han llegado hasta el verdadero fondo del océano; se han enviado más sondas a Marte que robots sumergibles a hacer mapas del lecho marino). Kristof, entonces, será un pionero.

TITANES EN EL RING

nature

No sostiene ni el firmamento ni la esfera terrestre en su espalda, pero su delicado trabajo lo hará sudar: físicos ingleses de la Universidad de Oxford acaban de terminar el armado del corazón de una máquina experimental –llamada Atlas– diseñada para buscar las fuerzas que modelaron el universo.

Planeada en papel hace diez años, Atlas es un semiconductor de última generación capaz de reproducir las condiciones que existían momentos antes del Big Bang. Una vez terminado, medirá 25 metros de alto por 47 de largo y pesará siete mil toneladas. Pero no actuará solo: dentro de unos meses lo sellarán dentro del Gran Colisionador de Hadrones en Ginebra, Suiza. Este monumental engendro técnico está instalado en un túnel de 27 kilómetros de circunferencia y, según sus promotores, servirá para provocar el choque de protones y crear caseramente pequeños agujeros negros que ayudarán a definir qué es el universo (y cómo nació) al tiempo que se buscarán nuevas leyes físicas (si es que existen) que estén más allá del marco del modelo estándar.

"Ha tomado diez años construir a Atlas y tomará diez años más procesar los datos que encontremos", explicó el físico Georg Viehhauser quien, entre sus deseos más íntimos, tiene el de detectar la "partícula divina": el Bosón de Higgs que explicaría por qué las partículas tienen masa. "Tiene que haber nuevas leyes físicas en esta región de energía", dijo Tony Weidberg, uno de los 1800 científicos que trabajaron en el armado de este titán de la física.

MAÑANA Y PASADO, LLUVIA DE ESTRELLAS FUGACES

Los meteoros de Géminis

POR M. R.

Falta muy poco para la mejor lluvia de meteoros del año: durante las noches del domingo y del lunes, las famosas "Gemínidas" alcanzarán su pico de actividad. Y en lugares con cielos oscuros podrán observarse decenas de estrellas fugaces. Todo a simple vista. Será un imperdible espectáculo de pirotecnia celeste.

Todos hemos visto estrellas fugaces, esas velocísimas trazas de luz que, a veces, cruzan el cielo nocturno de lado a lado. Lo curioso es que, a pesar de su nombre, de estrellas no tienen nada: son sólo partículas rocosas que entran a la atmósfera, se queman, y brillan. En una noche común, pueden verse unas pocas. Sin embargo, de tanto en tanto, cuando la Tierra atraviesa los "ríos" de polvo dejados por algunos cometas, la cantidad de partículas que caen sobre el planeta es mucho mayor. Y entonces, hay "lluvia de meteoros".

Y bien, resulta que la lluvia de meteoros "Gemínidas" suele ser la más rica y confiable de todas (sólo superada por raros episodios de las "Leónidas"). Se llama así porque parece brotar de la constelación de Géminis y se origina a partir de partículas provenientes del extraño Phaethon, un cometa muerto. Las "Gemínidas" son estrellas fugaces brillantes y blancas, aunque algunas son amarillas, rojas o verdes. Su pico de actividad ocurrirá durante las noches de mañana y del lunes, y en condiciones inmejorables, porque la Luna no molestará (estará cerca de su fase Nueva). En ambos casos, los primeros meteoros aparecerán hacia las 23, pero la parte más jugosa del show será entre la medianoche y las 4.45.

El consejo es simple: ubíquese en un lugar oscuro y mire hacia lo más alto del cielo, preferentemente en dirección Norte. No hay que usar telescopios, ni largavistas. Sólo los ojos. Eso sí, conviene echarse en una reposera, para estar más cómodos. ¿Números? Teniendo en cuenta episodios anteriores, en lugares alejados de las ciudades podrían verse 20 o 30 meteoros por hora, especialmente en el norte de la Argentina. En las grandes urbes, y por culpa de la contaminación luminosa, se verán menos de la mitad. En cualquier caso, valdrá la pena trasnochar: si las nubes no se entrometen, los meteoros de Géminis volverán a sorprendernos, justificando su merecida fama astronómica.

LIBROS Y PUBLICACIONES

LA IGNORANCIA DEBIDA
Marcelino Cereijido y Laura Reinking
Ed. Libros del Zorzal, 187 págs.





Además de doctor en medicina y profesor de fisiología celular y molecular del Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados de México (donde vive desde 1976), Marcelino Cereijido de vez en cuando se pone el guardapolvos de pronosticador. No meteorológico, sino de aquellos que analizan los síntomas de una enfermedad acuciante, sacan un diagnóstico y echan a ruedo su imaginación para anticipar si el paciente vive o muere. En su caso, Cereijido no sale del molde que supo construir en su polémico libro *La nuca de Houssay* y cae siempre en el mismo (mono)tema: el estado de coma permanente de la ciencia argentina y su retraso doloroso. El mismo rumbo lo tomó también en *Ciencia sin seso, locura doble*, *La muerte y sus ventajas* y ahora lo reanuda en *La ignorancia debida*, en el que, entre provocaciones y razonamientos impiadosos, sentencia sin analgésicos: la Argentina carece de ciencia.

Para atenuar la consecuencia social de tal argumento y la ferocidad de los argentinos que practican ciencia (en la Argentina), Cereijido elige el camino correcto de desmenuzar su hipótesis paso por paso. Así, sin aportar una mirada nueva, repasa pacientemente los achaques nacionales como la preminencia del analfabetismo científico y del oscurantismo (vitalidad de la creencia de que un santo, virgen o cantante muerto/a pueden generar empleo) que junto a las instituciones represivas nublan el cerebro argentino. Por supuesto, el fisiólogo tampoco olvida la ceguera de las clases dirigentes que prefieren encauzar fondos para tapar baches comunicativos en vez de fomentar la construcción de un complejo tecnológico-científico y un aparato educativo fuertes y prósperos.

Pese a sus pasajes densos y datos por todos conocidos, *La ignorancia debida* se torna interesante cuando Cereijido se dedica a pensar qué es la ciencia (a su entender, una manera de interpretar la realidad sin recurrir a milagros, revelaciones, dogmas ni al principio de autoridad) y qué no, y cuando no tropieza en la sarmientina receta de ver y aprender lo que se hace en el Imperio del Norte.

Federico Kukso

AGENDA CIENTIFICA

REACTORES NUCLEARES
La Universidad Tecnológica Nacional y la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) ofrecen la "Maestría en Reactores Nucleares" destinada a graduados en Ingeniería o Ciencias Exactas. Informes e inscripción: Instituto de Estudios Nucleares, Centro Atómico Ezeiza, 6779-8172/8194, *maestrias@cae.cnea.gov.ar* o *maestrias@cedi.frba.utn.edu.ar*

INGENIERIA MECANICA
El martes 14, de 17 a 19, el Departamento de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ingeniería de la UBA ofrecerá como cierre del ciclo 2004 dos seminarios especiales sobre "Aspectos actuales en la investigación de acero para automóviles" y "Aplicaciones del AFM en materiales metálicos", que contarán con la presencia de profesores de la Universidad de Gent, Bélgica. Entrada libre y gratuita. Paseo Colón 850, subsuelo. Informes: 4343-0891, int. 382/380, *mecanica@fi.uba.ar*

MENSAJES A FUTURO
futuro@pagina12.com.ar

II ENCUENTRO ARGENTINO DE CREADORES DE GENERO FANTASTICO

Crónica de una reunión del otro mundo

POR F. K.


Enrique Manuel Abbate

LILIANA BODOC, AUTORA DE *LA SAGA DE LOS CONFINES*, EXPUSO ANTE FANATICOS DE LO FANTASTICO.

"Acá sólo falta una máquina del tiempo, o una nave espacial, y ya estamos completos", se escuchó decir hace unas semanas en los pasillos del Club del Progreso. La alusión a Wells, evocada en algún intervalo del II Encuentro Argentino de Creadores de Género Fantástico, no está nada mal para este tipo de eventos. Al fin y al cabo, la fantasía, la libertad, la imaginación, la ruptura de los códigos de este bajo mundo son los ingredientes principales de la literatura fantástica, de la ciencia ficción y de la ciencia, claro está. Las máquinas del tiempo, los agujeros negros, las novelas de Asimov, las profundidades del mar, los cuentos de Poe están allí para demostrarlo. En verdad, la ciencia ficción tuvo su época de oro en nuestro país (y en cierta forma en el mundo) asociada a la aventura espacial y los extraordinarios progresos científicos del siglo XX, pero durante mucho tiempo siguió una existencia larvada, subterránea y de culto. Este encuentro (y el anterior, y los que seguirán) organizado por la Fundación Ciudad de Arena intenta hacerla salir a la luz. El Club del Progreso es un buen marco, ya que la ciencia y las fantasías sobre ella son parte integrante del imaginario de quienes lo crearon.

El asunto es que reunió a más de 160 escritores, cineastas, estudiosos, historietistas, académicos y aficionados de todo el país: fue, hasta ahora, la reunión más grande del género en Argentina, y tal vez en Sudamérica y contó con presencias estimulantes: Angélica Gorodischer (que recibió el Premio a la Trayectoria Literaria), Alberto Laiseca (que relató un cuento que aterrorizó a los 150 asistentes que se quedaron hasta el final), Ana María Shua, Carlos Gardini, Pablo Capanna, Marcelo Cohen, Guillermo Saavedra, Alejandro Alonso, Rogelio Ramos Signes, Liliana Bodoc, Pablo De Santis, Laura Calvo, Liliana Díaz Mindurry, Laura Massolo, Germán Cáceres, Rafael Pinedo, Antonio Requeni, Elsa Drucaroff, Darío Lavia, Carlos Abraham, Leonardo Moledo, Carlos Chernov, Claudio Sánchez, Bebe Kamín, con asistencia de gente de ocho provincias y hasta un invitado especial del Uruguay, anticipo de un posible tufillo internacional.

Y se habló: de los viajes en el tiempo –en la ciencia y en la ciencia ficción–, de las ucronías (esos juegos de historia alternativa), Sergio Gaut vel Hartman, Eduardo Carletti, Luis Pestarini y Alejandro Alonso contaron su odisea (cómo atravesaron el desierto de los años en los que casi todos habían claudicado), de los escritores argentinos de ciencia ficción del siglo XIX, se hicieron presentes la poesía, el cine, la historieta y hasta el psicoanálisis, se recordaron viejas publicaciones junto al anuncio de publicaciones nuevas.

Hubo talleres literarios, de donde salieron cuentos que se publicarán en los Anales del Encuentro. Y así: conferencias, mesas redondas y diálogos abiertos con el público, un workshop con los principales sitios web de fantasía y ciencia ficción de la Argentina, una muestra de historietas, preparada por Pablo De Santis, un puesto de libros, donde los visitantes se asombraron por el material tanto como por los precios. Fue bastante fantástico, lo cual, por cierto, no desentonaba para nada. Como tampoco desentonaron los compases finales de la sinfonía *Júpiter*, de Mozart para el cierre; aunque hubiera sido mejor la Nro. 39.

FINAL DE JUEGO

Donde se comenta la muestra de León Ferrari y se propone un enigma infernal

POR LEONARDO MOLEDO

Nadie había contestado las palabras del Comisario Inspector, y entonces éste optó por seguir:

–He ido a visitar la muestra de León Ferrari en la Recoleta –dijo– y verdaderamente quedé maravillado. No sólo por esas botellas llenas de preservativos con la imagen del Papa sino también por la genial idea del Infierno, a saber, hacer experimentar a quienes lo inventaron los suplicios que ellos les reservaban a sus víctimas.

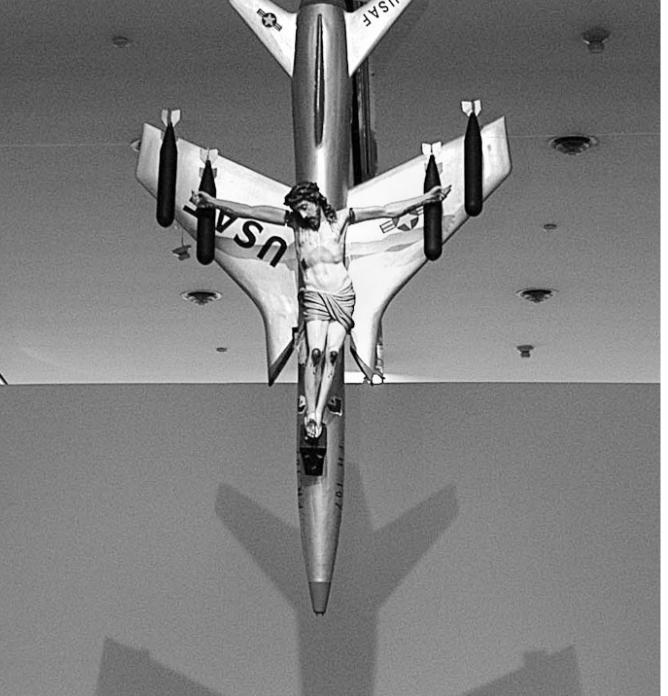
–En realidad –dijo Kuhn–, el infierno católico guarda una absoluta desproporción entre los pecados y los castigos. No resulta razonable, por ejemplo, que una persona, por ser mentirosa, deba pasarse la eternidad con la lengua atravesada por un gancho y colgando de un árbol.

–Ahí está el asunto –dijo el Comisario Inspector–; el castigo no es por haber pecado sino por no haber confesado ese pecado y ser absuelto; esto es, por no haberse sometido al poder de la Iglesia. O sea que se trata no de una cuestión moral sino de una cuestión política. Además parece que la Iglesia no tiene el más mínimo sentido de la prescripción –ni de la redención–; por toda la eternidad parece un castigo abusivo.

Entonces intervino el embajador de Inglaterra:

–¿Cual será la temperatura del infierno? –preguntó. Un buen enigma para nuestros lectores.

¿Qué piensan nuestros lectores? ¿Cuál será? ¿Y por qué es el embajador inglés el que propone los enigmas?


Jorge Larrosa

Correo de lectores

NUMEROS ALCANZABLES
El enigma del 27 de noviembre preguntaba por alguna forma de representar todos los números alcanzables por la computadora que empleaba los dígitos del uno al cinco y las operaciones de sumar, multiplicar y potenciar.

Hay una forma muy simple de representarlos: explícitamente. Es decir, escribiéndolos uno por uno.

Supongo que nadie contestó porque el espacio disponible para la respuesta no alcanzaría para escribir todos los números, que deben andar por el orden de 10^4 (aunque muchos se repiten).

Saludos

Claudio H. Sánchez

OTRO BUENO
Además de Abu Al Walid Muhammad Ibn Ahmad Ibn Muhammad Ibn Ahmad Ibn Ahmad Ibn Rushd o "Averroes", como se lo conoció en Europa, existió otro gran filósofo llamado Rabi Moshé Ben Maimón o "Maimónides"

A mi modo de ver merece un reconocimiento al estilo de "Los buenos están en todas partes". Atentamente,

Daniel Lambré